

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Zusendungen bittet man zu richten:
An die Redaktion der Deutschen
Bauzeitung, Berlin, Oranien-Str. 75.

Wochenblatt

Bestellungen übernehmen alle Post
Anstalten und Buchhandlungen, für
Berlin die Expedition, Oranienstr. 75.

Insertionen (2½ Sgr. die gespaltene
Petitzelle) finden Aufnahme in der
Gratis-Beilage „Bau-Anzeiger.“

herausgegeben von Mitgliedern

des Architekten-Vereins zu Berlin.

Preis 1 Thlr. pro Vierteljahr. Bei di-
rekter Zusendung jeder Nummer
unter Kreuzband 1 Thlr. 5 Sgr.

Redakteur K. E. O. Fritsch.

Berlin, den 17. August 1871.

Erscheint jeden Donnerstag.

Inhalt: Die Seiltransportbahn nach dem System des Freiherrn von Dück-
(Schluss.) — Das Kaiserhaus zu Goslar. (Fortsetzung.) — Ueber die im Bau be-
griffene Königsberger städtische Wasserleitung. — Mittheilungen aus Ver-
einen: Schleswig-Holsteinischer Ingenieur- und Architekten-Verein. — Archi-
tekten-Verein zu Berlin. — Vermischtes: Neue Bahnstrecken im Gebiete des

Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen. — Wasserversorgung für Gotha. —
Ueber das kombinierte Baumaterial der Herren Parr & Strong. — Tschauschwitzer
Majoliken. — Aus der Fachliteratur: Ueber das englische Eisenbahnwesen.
Reisestudien von H. Schwabe. — Konkurrenzen: Oberrealschule in Laibach. —
Personal-Nachrichten etc.

Die Seiltransportbahn

nach dem System des Freiherrn von Dück-
(Schluss *).

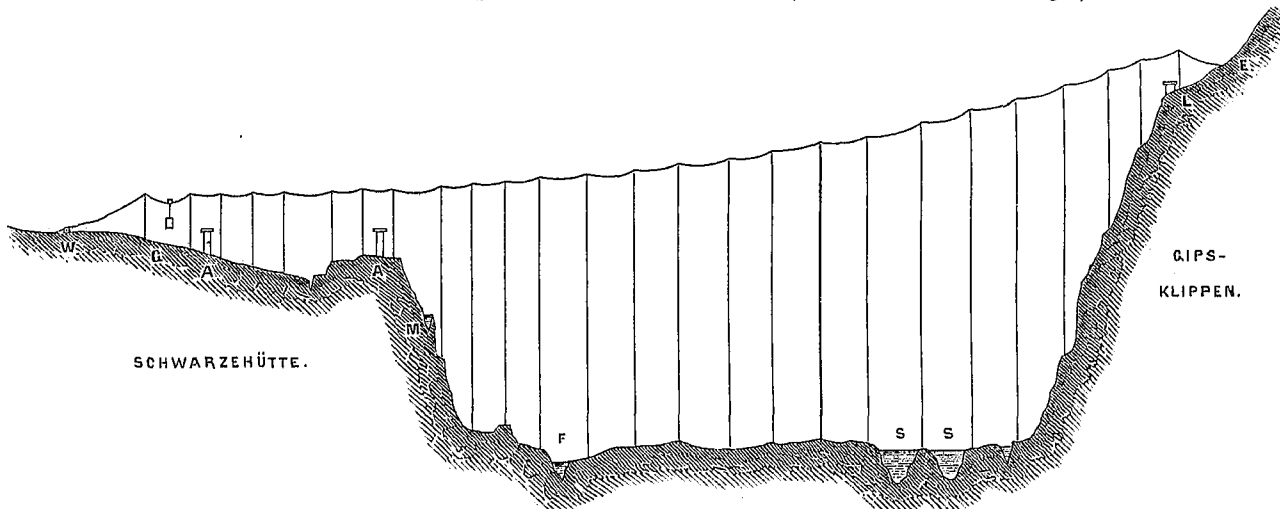
Die Seiltransportbahn zu Schwarzhütte.

Das Gipswerk Schwarzhütte bei Osterode am Harz, der Firma Büchting & Schimmler gehörig, bezieht seine rohen Gipssteine aus in der Nähe liegenden Gipsklippen, welche von dem Werke durch das Thal der Söhse getrennt sind. Die Fuhrwerke, welche zum Transport des Rohmaterials dienten, hatten daher etwa 20 Fuss (6^m) hinab und nach Ueberschreitung des Flusses 16 bis 20 Fuss (5—6^m) hinauf zu steigen. Dabei wurden die Steine aus dem höher gelegenen Theile des Bruches bis zu einem Plateau hinabgestürzt, welches dem Fahrwege nach etwa 14—1500 Fuss (440—476^m) vom Gipswerke entfernt liegt. — Für diesen

Bett aufgestellten ausserdem durch umgelegte Steinkegel gegen Unterspülung und Beschädigung beim Eisgang etc. geschützt.

Die Bahn selbst besteht aus 1 Zoll (2,6^{mm}) starkem Rundeisen, welches mit Hülfe einer Feldschmiede zu der erforderlichen Länge zusammengeschweisst wurde. In den Gipsklippen ist nur eine einfache Erdbefestigung angebracht, während am anderen Ende eine Erdwinde aufgestellt ist, auf deren Trommel sich ein Stück Drahtseil, die Fortsetzung des Rundeisens, behufs der Spannung aufwickelt. Zwischen den beiden letzten Stützen hängt dann ausserdem ein Gewicht in Form eines mit Steinen beschwerten Holzgestelles, um die Spannung möglichst konstant zu erhalten

Längenprofil der Seiltransportbahn bei Schwarzhütte. (Höhen das Zwölfte der Längen.)



W Erdwinde. G gespanntes Gewicht. A A, Ausladestellen. M Mühlgraben. F Freiwasser. SS Söhsefluss. L Ladestelle. E Endbefestigung.

Transport wurde projektirt, einen sogenannten Hundslauf quer durch das Thal zu bauen; in Stelle dessen aber wurde unter Aufsicht des Erfinders, Freiherrn von Dück-
er, eine Drahtseilbahn in einfachster Form hergestellt, welche den an sie gestellten Erwartungen nicht nur entspricht, sondern sie noch übertrifft.

Die Bahn beginnt in den Gipsklippen an einem Punkte, welcher 20 Fuss höher liegt, als das Terrain der „Schwarzhütte“; da nun Rückfracht nicht vorhanden ist, so wurde diese Höhendifferenz benutzt, um die Transportwagen vermöge ihres eigenen Gewichtes an dem Seil entlang laufen zu lassen. Die Höhen der Unterstüzungen sind so bemessen, dass die Auflagerpunkte vertikal in einer flachen, horizontal auslaufenden Kurve liegen; die erste und letzte Unterstüzung sind 6 Fuss (2^m) hoch, in der Mitte erreichen sie etwa 40 Fuss (12,50^m) Höhe. Ihre Entfernungen von einander wurden durchaus dem Terrain angepasst; während die Spannweite über dem Söhsefluss 64½ Fuss (20^m) misst, reduzieren sich diejenigen auf dem Plateau der Schwarzhütte auf rund 30 Fuss (9,50^m). Je nach dem Standort und der Höhe sind die Unterstüzungen als einfache Ständer, Doppelständer oder Dreifüsse konstruirt, die im Söhse-

und den etwaigen Schwankungen etwas nachzugeben. Die direkte (horizontale) Entfernung beider Endpunkte beträgt 1425 Fuss (447^m), während der von den Transportwagen von L nach A, zurückzulegende Weg horizontal gemessen nur etwa 1200 Fuss (377^m) ist.

Der Betrieb auf der Seilbahn ist nun folgender:

Drei Arbeiter sammeln das Material und beladen damit die auf 5 Ztr. Ladung eingerichteten Förderkasten; jeder einzelne erhält einen leichten Stoss und läuft dann mit der durch sein Gewicht erzeugten, aber durch eine Bremsvorrichtung gemässigten Geschwindigkeit nach Schwarzhütte hinüber; an der Abladestelle A ist diese bei gut regulirter Bremse so gering, dass ein einziger Arbeiter, der hier das Ausladen zu besorgen hat, den Förderwagen mit der Hand anhält. An der entfernteren Ausladestelle A würde bei derselben Stellung der Bremse die Endgeschwindigkeit nahezu Null sein. Vorläufig sind nur drei Transportwagen in Gebrauch, der letzte derselben erhält das Ende einer Leine angehängt, die sich durch den Zug des Wagens von einer im Gipsbruch aufgestellten Windetrommel abwickelt. Nachdem alle 3 Wagen entleert sind, werden sie aneinander gehängt und durch Aufwicklung der erwähnten Leine wieder nach dem Gipsbruch hinübergezogen.

Der beladene Wagen legt den Weg an der Seilbahn

*) Berichtigung: Seite 254 Zeile 31 (rechte Spalte) muss es heissen: Die Bewegung etc. ist davon unabhängig, ob das Seil belastet ist oder nicht. —

in 70 bis 75 Sekunden zurück, in einer Stunde werden alle 3 Wagen 8 bis 9 mal hin- und hergeschickt. Da es für den augenblicklichen Bedarf genügt, so werden die Kästen nur mit 350 bis 370 Pfund beladen und somit bei 11stündiger Arbeitszeit täglich 600 bis 635 Ztr. Gips nach Schwarzhütte befördert. Wie oben erwähnt, sind die Anordnungen auf 5 Ztr. Ladung berechnet und die Transportwagen laufen mit diesem Gewichte eben so sicher und anstandslos hinüber. 5 Ztr. Ladung und 11stündige Arbeitszeit würden aber einen täglichen Transport von 1000 Ztr. gewähren.

Die mehrfach erwähnte Bremse besteht aus einem Brettstück, welches, mit passenden Ausschnitten versehen, von oben zwischen die Räder greift und in dieser Stellung durch einen langen Schraubenbolzen an dem unteren Rahmen des Radgestelles befestigt ist.

Die Herstellungskosten der Seilbahn stellen sich in runden Zahlen wie folgt:

Materialien zum Bau: Eisen, Holz, Fuhrlohn etc.	486 Thlr.
Honorar, Bauleitungskosten, Vorarbeiten etc.	130 "
Arbeitslöhne einschl. der Schmiedearbeit	222 "

Summa einschl. Beschaffung von 3 Förderwagen 838 Thlr.

Dies giebt, reduziert auf 377^m nutzbare Länge, pro laufenden Meter 2 Thlr. 6 Sgr. 8 Pf.

Die Aufstellung geschah übrigens mit ungeübten Leuten, auch waren die Materialien in reichlichem Maasse beschafft, so dass die Bemerkung des Hrn. Frhr. von Dücker, eine zweite gleiche Anlage für rund 600 Thlr. herstellen zu wollen, wohl zutreffend erscheint. Das Eisenzeug für Anbringung eines zweiten Stranges würde etwa 180 Thlr. kosten.

Zur Bedienung der Bahn sind, wie oben erwähnt, 4 Arbeiter nöthig, welche früher ebenso beim Beladen und Entladen der Fuhrwerke beschäftigt waren. Das Fuhrlohn beim Transport durch Pferde betrug bisher 2,43 Pfennige pro Ztr., ohne das Auf- und Abladen, das bei der Seilbahn mit denselben Kosten (1½ Pf. pro Ztr.) stattfindet.

Rechnet man für Zinsen, Reparaturen und baldige Amortisation jährlich 20% des Anlagekapitals, so sind das bei 838 Thlr., wie oben, 167,6 Thlr. p. a., oder bei 200 Arbeitstagen im Jahr 25½ Sgr. pro Tag. Werden nun täglich 600 Ztr. befördert, so kostet der Zentner ziemlich genau ¼ Pfennig für Benutzung der Bahn, ebenfalls ohne Auf- und Abladen. Die vorhin angegebene Summe für Fuhrlohn stellt sich daher zum Seilbahntransport wie 2,43 : 0,50 oder 4,86 : 1, also nahezu wie 5 : 1.

Bei Beurtheilung dieses glänzenden Erfolges ist zu berücksichtigen, dass die Leistungsfähigkeit der Bahn leicht gesteigert werden kann durch Beschaffung einer grösseren Zahl von Transportwagen, Anstellung mehrerer Arbeiter und Verlängerung der Arbeitszeit (wenigstens in den Sommer-tagen), endlich auch durch Anlage eines zweiten Stranges für die unbeladen zurückkehrenden Wagen. Der letztere könnte eine geringere Seilstärke erhalten und auf dieselben

Stützen mit aufgelegt werden, was die Anlagekosten selbstredend erheblich vermindert. Die Bremsvorrichtung an den Wagen würde wegfallen und durch eine Leine ohne Ende ersetzt, welche den leeren Wagen auf dem zweiten Strang wieder hinaufzieht — alles Vortheile, welche in Schwarzhütte vorläufig nicht zur Geltung kommen, weil die jetzige Förderung von 600 Ztrn. täglich für den Bedarf genügt.

Für das Gipswerk hat die Anlage der Seiltransportbahn noch den besonderen Vortheil, dass die Förderung auf derselben von dem Wasserstande der Söhse ganz unabhängig geworden, während man bisher den Fluss und das Freiwasser des Mühlgrabens mit Hülfe von Fuhrten passirte und deshalb zeitweise den Transport einstellen musste.

Schliesslich ist noch zu bemerken, dass die vorstehenden Angaben den Erfahrungen eines zweimonatlichen Betriebes entnommen sind und man wohl erwarten kann, dass die Resultate sich mit der Zeit noch günstiger gestalten. Der gute Erfolg ist übrigens wesentlich dem Umstande zu verdanken, dass Freiherr von Dücker sich persönlich der Aufstellung der Bahn unterzogen und deren Inbetriebsetzung selbst geleitet hat, dass auch Alles streng nach seinen Anordnungen ausgeführt und gehandhabt wurde*).

Die Seiltransportbahn zu Oeynhausen auf der Thonwaarenfabrik des Herrn Bau-Inspektor Rasch ist ebenfalls durch Frhr. von Dücker selbst in ähnlicher Weise hergestellt, führt jedoch nur über ebenes Terrain. Da hier Schwierigkeiten nicht vorlagen, so sind die Stützen in regelmässigen Abständen von 30 Fuss (9¼^m) aufgestellt, hinsichtlich ihrer Höhe aber so angeordnet, dass die Bahn bei 400 Fuss (125^m) Länge ein Totalgefälle von 3 Fuss (1^m) hat. Der Thon wird in Ladungen von ca. 7 Zentnern transportirt und zwar geht dies so leicht, dass ein Arbeiter den Förderwagen in 1¼ Minuten die Bahn entlang schiebt, abladet und zur Ladestelle zurückbringt. Nach Auskunft des Besitzers ist diese Bahn als ein Versuch zu betrachten, nach dessen Gelingen eine grössere Anlage in gleicher Art dort gemacht werden soll.

Leider sind die Kosten der Anlage und des Betriebes noch nicht festgestellt, doch offerirt Hr. Frhr. von Dücker, die Ausführung solcher Bahn zum Preise von 20 Sgr. bis 1 Thlr. pr. Meter selbst zu übernehmen.

Es sei hiermit diese interessante Erfindung und die unablässige Thätigkeit des Urhebers der Beachtung aller Fachgenossen bestens empfohlen. Sobald neue Erfolge auf diesem Gebiete erzielt und bekannt werden, sollen sie in den Spalten d. Ztg. ihre geeignete Stelle finden.

A. Lämmerhirt.

*) Die Herren Büchting und Schimmier haben sich bereit erklärt, Jedem, der mit einer Empfehlungskarte des Freiherrn von Dücker zu Neurode, Grafsch. Glatz, versehen ist, die Besichtigung der Anlage zu gestatten und gewünschte Auskunft zu ertheilen.

Das Kaiserhaus zu Goslar.

(Fortsetzung.)

VI. Des Kaiserhauses Geschichte.

(Unverlässlichkeit der Nachrichten. — Das Kaiserhaus als Reichspalast, als Gerichtshaus und als Getreide-Magazin.)

In der Geschichte der Kaiserstadt haben wir die des Palastes möglichst berücksichtigt und stellen hier nur kurz die Daten zusammen, die in Betracht kommen, wenn wir die chronologischen Fragen eingehender untersuchen wollen, zu welchen der jetzige Zustand des Gebäudes und die zukünftige Restauration herausfordern.

Die Goslarer Chroniken behandeln das Kaiserhaus im Allgemeinen sehr dürftig. Die historischen Nachrichten über das Wohnen der Kaiser daselbst, die Nachrichten über die Zwecke, denen das Kaiserhaus später unterworfen wurde, sind schon äusserst mangelhaft; spezielle Bau-Notizen und Beschreibungen fehlen aber fast ganz und sind, wenn sie vorkommen, so laienhaft mitgetheilt, dass der Techniker nicht viel darauf geben kann. Dazu kommt, dass das Goslarer Archiv noch immer nicht geordnet und fast unzugänglich ist, dass ein „Ehrenfester Rath der freien Reichsstadt“ eine Menge von Dokumenten in Wagenladungen als Makulatur verkaufte, dass aber frühere werthvolle Mittheilungen wahrscheinlich bei der Zerstörung Goslars durch Guntzelin, mit der die Geschichte der Kaiserstadt abschliesst,

verschleppt sein werden. Man ist daher bei der Zeitbestimmung der Bauheile nur auf einige historische Fakta und — vorzugsweise auf seinen guten Menschenverstand angewiesen.

Die Daten, welche wegen der Uebereinstimmung verschiedener Chroniken einige Wahrscheinlichkeit für sich haben, sind folgende:

Heinrich I. oder Otto I. legen im 10. Jahrhundert in Goslar einen Palast an, der von Otto II., Heinrich II. und Conrad II. vergrössert und bewohnt wird, auch ein Reichsgericht, wie 1006 den ersten Reichstag beherbergt. Heinrich III. findet diesen Bau als „mit Kupfer gedeckten Kaiser-Pallatio“ vor und verändert und verschönert denselben, so dass Heinrich III. vielfach als der eigentliche Erbauer des Kaiserhauses bezeichnet ist.

Die folgenden Kaiser benutzen den Palast als ihr Wohnhaus, wie für Zwecke der Reichstage und der Reichsgerichte. 1065 brennt ein Theil des Palastes ab, der indess rasch wieder aufgebaut wird. 1107 wird in diesem Palaste Heinrich V. vom Blitzstrahl getroffen und 1132 stürzt ein Theil des Hauses ein; aber schon zwei Jahre später wird ein glänzender Reichstag daselbst abgehalten. Otto IV. kann erst vier Jahre nach der Zerstörung Goslars 1205 durch Guntzelin hier wohnen. Der Palast, der 1253 mit Blei gedeckt genannt wird, verfällt so, dass 1282 Rudolph von Habsburg ein Gesetz erlässt, wonach die Juden Goslars zur Wiederaufbauung des Palastes „assigniret“ werden. Sieben Jahr später brennt er abermals ab und seine völlige Ersetzung und Wiederaufbauung hat der Kaiserliche Palast nicht wie-

*) Berichtigung: Im Abschn. II, Seite 243, Zeile 36 v. u. setze man Werla statt Worla, Zeile 31 v. u. Rammelsberg statt Rommelsberg. Ferner enthält Abschnitt II irrtümlich die Mittheilung, das Wappen Goslars mit dem einfachen Adler datire von 1181. Bis 1340 trägt Goslar die Apostel Simon und Judas, die Schutzpatrone des Domes, im Wappen und erst nach der Verleihung des Heerschildsrechts durch Ludwig den Adler.
D. Verf.

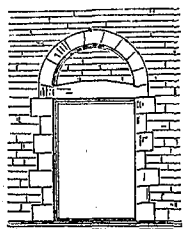
der bekommen, der daher auch nach der Zeit des Kaisers Haus von den Burgern insgesamt genennet wird.“ Seine Bestimmung als Wohnsitz der Kaiser hört nun auf. Die Restauration unter Adolph von Nassau betrifft nur den Theil, der den Reichssaal enthält und als Gerichtshaus benutzt wird. 1415 fällt das Gebäude der Stadt als Eigenthum zu. 1477 werden Balken und Träger zum Kaysershause angefahren“ und werden von daher das jetzige Dach und die Holzkonstruktion des Saales stammen, wahrscheinlich auch des Erdgeschosses Gewölbe. 1574 stürzt wieder ein Theil, vermuthlich der nördliche Flügel ein und im folgenden Jahre wird die Kapelle St. Ulrich zu einem Kerker „aptirt.“ 1627 wird das Kaiserhaus Getreide-Magazin und drei Jahre später auf kaiserlichen Befehl Wohnsitz der Jesuiten, welche in Goslar eingewandert waren, aber schon 1632 durch die Schweden vertrieben wurden. Der Ausbau des nördlichen Flügels, der 1661 wieder einstürzt, geschah durch sie. 1672 stürzt die Liebfrauenkirche hinter dem Kaiserhause ein. Nachher wird das Kaiserhaus wieder Getreide-Magazin und der Saal in drei Geschosse getheilt. Der Zustand, in dem es die hannoversche Regierung 1866 ankauft, war schauderregend. — Gegenwärtig ist das Kaiserhaus bekanntlich im Besitz der preussischen Regierung.

VII. Die Restauration.

(Schwierigkeit der Aufgabe. — Die Zeitbestimmung. — Symmetrische Anlage. — Treppen und Terrassen. — Strebe Pfeiler. — Innere Konstruktion des Erdgeschosses. — Fenster desselben. — Holzvorrichtungen. — Innere Konstruktion des Saales. — Fenster des Saales. — Das Dach. — Die Vorhalle. — Die Kapelle. — Technik des Mauerwerks. — Der Kaiserstuhl. — Restaurationszweck.) —

Viele schwierige Fragen sind zu erledigen, ehe ein ergütiges Restaurationsprojekt des Kaiserhauses festzustellen sein wird, und eine wahrlich nicht leichte Aufgabe ist dem Architekten hierbei gestellt. Wir wollen hier nicht die Schwierigkeiten nennen, welche den zukünftigen Zweck des Gebäudes betreffen; — es sind eine Menge technischer und chronologischer Fragen zuvor zu beantworten und diese seien hier einer eingehenderen Besprechung unterworfen, da sie so manche interessante Punkte berühren.

a. Die Zeitbestimmung. Vor allem tritt die Zeitfrage auf: Welchem Jahrhundert gehört denn eigentlich das Kaiserhaus an, das wir in seinen wesentlichen Theilen noch vor uns haben? Man hat in verschiedenen Mittheilungen das Jahr 1050 als Gründungsjahr des Kaiserhauses genannt. Dem Verfasser ist keine andere Nachricht bekannt, welche zu dieser Annahme berechtigte, als die Adams v. Bremen: „*Heinricus III. sibi construens palatium.*“ Derselbe Adam v. Bremen sagt aber auch von seinem Schützling: „*in Saxonia Goslariam fundavit*“, und berechtigt diese letzte Aeusserung jedenfalls zu Zweifeln in die Glaubwürdigkeit der ersten. Heinrich III. vollendet allerdings 1050 den Goslarer Dom; in Bezug auf das Kaiserhaus aber ist sonst nur davon die Rede, dass Heinrich III. es erweitert, mithin schon vorgefunden haben muss. Dagegen sprechen mehrere Chronisten von der Erbauung eines Palastes durch Otto I., und zwar wird dieser Palast nie mehr mit der „*Werla*“ Conrad's I. verwechselt. Weiter lässt Heinrich III. den Dom, der schon 1050 vollendet ist, „*in curte regali*“ und „*am Kayserhause*“ erbauen. Auch erwähnen die späteren Nachrichten nach Heinrich's III. Tode nie zweier Paläste, sondern immer nur des einen. Man könnte deshalb nur schliessen, dass Heinrich auf der Stelle des alten Palastes einen neuen erbaut habe, — aber warum annehmen, dass der alte „mit Kupfer gedeckte“ zerstört sei, wenn darüber irgend eine Mittheilung? Betrachten wir den Saalbau, so finden sich allerdings manche Reste, welche die Architektur des späteren 11. Jahrhunderts aufweisen; indess ist es wahrscheinlich,



Ansicht des Portals.

dass z. B. das Portal mit Sturz- und Entlastungsbogen (Viollet-le-Duc führt ganz ähnliche Beispiele aus dem 10. und Anfang des 11. Jahrhunderts an), namentlich aber die einfachen schweren, an römische Architektur erinnernden gesimslosen Arkaden des Erdgeschosses früherer Zeit entstammen. Auch die fast quadratischen Fenster desselben scheinen früherer Zeit anzugehören, während die Palast-Kapelle so manches an die karolingische Periode erinnernde enthält. Ein bestimmtes Jahrhundert giebt sich in dem Kaiserhause nicht zu erkennen. Ebenso wie Bautheile vorkommen, die das 13. Jahrhundert verrathen, ebenso gut kann der Ursprung in das 10. gelegt werden. Im Allgemeinen scheinen das Erdgeschoss und die Kapelle zu den ältesten Resten zu gehören. Die Fenster des Reichssaales gehören der Mitte des 11. Jahrhunderts an, die Vorhalle dem 12. und die Säulen in den

Saalfenstern dem 13. Spätere Hinzufügungen sind die Gewölbe des Erdgeschosses, die Holzkonstruktionen, das Dach und der nördliche Anbau.

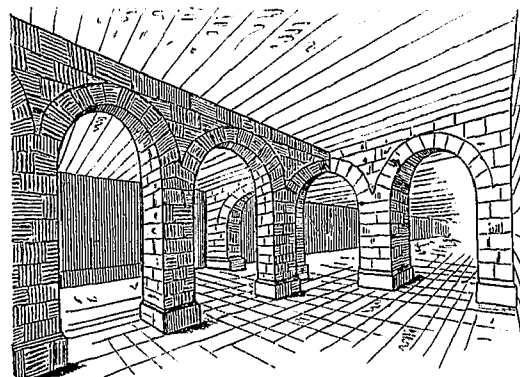
b. Die symmetrische Anlage des Saalbaues gehört zu den charakteristischen Punkten. Obwohl Messungen erhebliche und den gestrengen Akademiker wahrscheinlich sehr beleidigende Verstösse gegen die Symmetrie ergeben, spricht sie sich doch in der ganzen Anlage deutlich aus. Der Thronplatz des Saales — das scheint der Zentralpunkt des ganzen Baues zu sein. Er wird im Aeusseren, wie im Innern angezeigt durch Unterbrechung der Konstruktionen, wie durch Hervorhebung und Auszeichnung der Details. — So hat das Erdgeschoss hier Querarkaden; der Saal erhält über dem Thron ein Gewölbe, welches die Balkendecke überträgt, und die äussere Mitte ist durch das Portal, durch das mächtige Saalfenster und einen Giebel gekennzeichnet. Dieser Mitte ordnen sich die nördlichen und südlichen Flügel symmetrisch unter, dass der nördliche dabei 5' kürzer ward als der südliche — was schadet's dem Gedanken, den man aussprechen wollte?

Der Anbau der Vorhalle, welche den Saalbau im Süden abschliesst, hat zu Nachforschungen veranlasst, ob nicht der nördliche Theil eine gleiche Vorhalle gehabt habe. Es sind hier freilich keine sichere Anzeichen gefunden, aber doch manche Reste, die auf eine gleiche Anlage schliessen lassen, so dass die Symmetrie auch hier innegehalten sein wird. Die Wohnflügel bedürfen nicht der symmetrischen Anlage, im Norden fällt das Terrain bald ab, der südliche Flügel schliesst mit der Kapelle ab. Sollten diese Anbauten einen Wiederaufbau erfahren, so müssten sie jedenfalls als nebensächlich, den Saalbau nicht beeinträchtigend behandelt werden.

c. Treppen und Terrassen. Die vor dem Saalbau aufgefundenen Reste von Mauerwerk lassen einige Quaderstufen erkennen, die südlich an einer Wange liegen, während nördlich eine solche nicht aufzufinden. Es ist daher wahrscheinlich, dass die Stufen sich nördlich fortsetzten und eine breite Freitreppe zu einer Terrasse vor dem Saalbau bildeten. Die Brüstungsmauer einer solchen Terrasse findet sich in Bruchstücken wieder. Die Treppe scheint grosse Podeste gehabt und schon auf der Strasse begonnen zu haben. Einige Chronisten erzählen, dass der Kaiser trockenen Fusses in die Kirche habe treten können, andere, der Kaiser habe mehrfach vor dem Kaiserhause Gericht gehalten. Dass aber die Treppe der Rest eines verdeckten Ganges zum Dom, dessen Westportal dem Kaiserhause gegenüber lag, oder, dass sie Stufen für einen Richtplatz abgab, wie ein solcher in dem Modell angedeutet ist, scheint nicht gerade wahrscheinlich.

d. Die plumpen Strebe Pfeiler, die jetzt neben dem Portale liegen, sind augenscheinlich aus neuerer Zeit. Die innere Konstruktion lässt allerdings hier Vorlagen erwarten, aber doch nur lisenenartige.

e. Die ursprüngliche innere Konstruktion des Erdgeschosses ist durch eifrige Nachforschungen mehr und mehr klar gestellt. Man fand hier 7 spitzbogige, rohe



Perspektive vom Inneren des Erdgeschosses.

Gewölbe (Grauwacke), die jedes von aussen durch spitzbogige kleine Thüren zugänglich gemacht waren. Dass diese nicht ursprünglich, wusste man von vorn herein; eine einfache Balkendecke hätte aber immer einer Unterstützung in der Mitte der Tiefe des Hauses ermangelt. Nun fand man im Erdboden mehrere Pfeilerfundamente und gleichzeitig an der Nord- und Südwand Bogenansätze, so dass sich annehmen liess, das Erdgeschoss habe eine einfache Balkendecke gehabt, die auf einer Längs-Arkaden-Reihe ruhte. Als man den Schutt unter dem Saal-Estrich fortnahm, zeigten sich aber wieder in den Widerlagern des mittleren Gewölbes versteckt 2 Querarkaden aus je 3 Bögen bestehend und in massigen Verhältnissen aus grossen Werkstücken gefertigt. Es

blieb lange ein Räthsel, wie diese Arkaden mit der ersten konstatirten Längs-Reihe zu verbinden seien. Den Aufschluss gab das durch die geöffneten Saalfenster eindringende Licht, welches an den Scheiteln der mittleren Bögen der Querarkaden keilförmige Einschnitte erkennen liess, die mit den südlichen und nördlichen Bogenansätzen vollkommen harmonirten.

Die Arkaden-Stellung, welche sich aus der Skizze ergibt, muss jedenfalls zu einer Zeit bestanden haben. Ob sie ursprünglich, bleibt noch zu entscheiden.

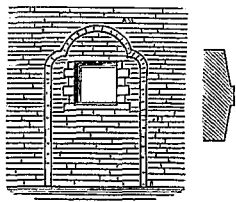
Schreiber dieses erklärt sich die eigenthümliche Anordnung folgendermaassen:

Die Mitte des Saalbaues sollte ein Tonnengewölbe tragen, dessen Widerlager man durch Säulen unterstützen musste, und diesen Säulen gaben die Querarkaden des Erdgeschosses ein Auflager. Da die Entfernung dieser Querarkaden geringer war, als die Tiefe des Hauses, legte man die Balken des Saalfussbodens im mittleren Theile auf die Arkaden-Uebermauerung. Zu beiden Seiten mussten sich aber die Balken, deren Kammern in der Ost- und Westwand noch erhalten sind, auf 52' (15,18^m) freitragen. Möglich, dass man die Balkenstärke (die Kammern sind 15" und 18" resp. 0,365 und 0,438^m) Anfangs genügend erachtete und keine Unterstützung projektirte. Die Begriffe des 11. Jahrhunderts von Tragfähigkeit der Balken weichen ja von den unseren wesentlich ab! Sicherlich ist die Unterstützung später nothwendig geworden und man schuf die Längs-Arkaden.

Wie aber sollte man diese an den mittleren Bogen der vorhandenen Queerarkaden anders anschliessen, als mit einem Viertelbogen?

Dass diese Anlage nicht schön und namentlich die 4½ Bogen dieser Reihe mit den 3 Fenstern der Ost-Façade nicht harmoniren, ist richtig, kommt aber weniger in Betracht; die grosse Länge und geringe Höhe des Erdgeschosses lassen keine Dreitheilung zu.

f. Die fast quadratischen Fenster des Erdgeschosses, welche gegenwärtig an



Fenster des Erdgeschosses und Profil der Fenster-Gewände.

Stelle der spitzbogigen Thüren gesetzt sind, gaben sich an der Nordseite deutlich zu erkennen und ihre unschöne Form kann ihre Richtigkeit nicht antasten. Sie stehen im Einklange mit Fenster-Anlagen z. B. der Wartburg, wie ebenso mit dem Zweck des Erdgeschosses, das nur einen Raum mit einem Portale enthielt. Die Höhe der Sohlbank von 7' (2,04^m) liefert Sicherheit vor Pfeilschüssen von Feinden, die oft genug auf den Reichspalast eingedrungen

sein werden, wenn die Geschichte Goslars auch von keiner eigentlichen Belagerung desselben erzählt*). Höchst naiv ist die Anordnung des Entlastungsbogens über diesen Fenstern. Derselbe ist kleeblattförmig und kneift den Fenstersturz gleichsam noch einmal zusammen, während die Last des mittleren Bogens bis auf den Boden übertragen erscheint.

g. Heizvorrichtungen. Im Boden des Erdgeschosses hat sich ein ganzes System von Kanälen vorgefunden. Man hielt diese Anfangs für Wasserkanäle, kannte aber nicht den Zweck ihrer grossen Ausdehnung. Eine genauere Untersuchung ergab die Wahrscheinlichkeit, dass dies Kanalsystem eine Heizanlage gewesen. Hinter der Westseite beider Flügel des Erdgeschosses liegen nämlich ausgemauerte Bassins (Heizkammern), von denen je ein 4' (1,17^m) hoher gewölbter Kanal durch die Wand in das Innere tritt, der in mehrere kleine Zweigkanäle von quadratischem, 12zölligem (0,29^m) Querschnitt, mit Oeffnungen nach der Boden-Oberfläche ausläuft. Ueber einer Oeffnung ist sogar ein Steigrohr erhalten, welches fast bis zum Saalfussboden reicht. In diesen Kanälen fanden sich Reste von verbrannten Holzkohlen; auch waren die Steine vielfach durch Russ geschwärzt. Dabei zeigte das Mauerwerk nur Lehmörtel, die Sohle ist nicht belegt, — genügend Beweise, dass die Kanäle keine Wasserleitung bildeten. Nun findet sich im ganzen Hause kein Kamin; die Fenster scheinen dabei nicht geschlossen gewesen zu sein; dass aber die Damen und Herren des Mittelalters so abgehärtet gewesen sein sollten, Goslars strenge Winter in offenen ungeheizten Räumen ertragen zu können, erscheint kaum glaublich. Fensterverschlüsse kannte man im 10. und 11. Jahrhundert nur wenig, Heizanlagen giebt es viele noch aus früherer Zeit und hier haben wir eine Kanalheizung von der besten, wenn auch naivsten Art.

Die Einrichtung dieser Heizung erklärt sich der Verfasser einfach so, dass die Bassins draussen ein Feuer erhielten, durch welches die Luft in den Kanälen erwärmt wurde. Der Gedanke, dass man von der einen Seite den scharfen Ostwind ertragen musste, an der anderen Seite der direkt ausströmenden Hitze ausgesetzt war, hat allerdings etwas komisches. Die Anordnung findet sich aber in einer anderen, dem Verfasser bekannten Anlage einer Heizvorrichtung des 15. Jahrhunderts in noch komischerer Gestalt wieder. Der ehemalige Kapitel-Saal des Hildesheimer Domes liegt über einer Heizkammer und einem Kanalsystem, welches 44 runde Oeffnungen nach dem Saalfussboden hat. Ueber jeder Oeffnung steht ein Stuhl und 44 Domherren bildeten das Kapitel. „Sum cuique.“

(Schluss folgt.)

*) Giesebrecht erzählt zwar, dass Heinrich IV. hier eine „Berennung“ der aufrührerischen Sachsen ausgehalten habe.

Die im Bau begriffene Königsberger städtische Wasserleitung.

Nach einem Vortrage des Hrn. Stadtbaurath Leiter im Ostpreussischen Ingenieur- und Architektenverein.

Nachdem durch weitläufige Untersuchungen festgestellt worden war, dass sowohl das Pregelwasser, wie das Wasser der sonst neben der Stadt vorhandenen offenen Wasserläufe zur Versorgung derselben, seiner Beschaffenheit wegen, nicht geeignet sei und dass die Ausführung der betreffenden Projekte sehr bedeutende Geldmittel erforderlich mache, wurde das Projekt des Baurath Henoch (Altenburg) angenommen, wonach durch Erschliessung hoch genug gelegener unterirdischer Wassermassen der Stadt das täglich erforderliche Wasserquantum von 450,000 Kubikfuss (13950 Kb.^m) — ca. 4Kb' (0,124Kb.^m) pro Kopf — durch eine im Ganzen ca. 2½ Meilen lange Kanal- resp. Rohrleitung unterirdisch zugeführt werden soll.

Als geeignete Wasserbezugsquelle wurde von dem genannten Spezialisten das Niederschlagsgebiet nahe der Wasserscheide, nördlich von der Stadt, zwischen dem Pregelthale und der Ostsee, resp. dem kurischen Haffe, befunden, woselbst sich in 5 bis 10 Fuss (1,57 — 3,14^m) Tiefe eine wasserführende Sand- und Kiesschicht vorfindet. Derselbe nimmt an, dass bei der vorhandenen Bodenbeschaffenheit auf eine Ergiebigkeit von 15 Kubikfuss (0,46 Kb.^m) pro Morgen und Tag als Minimum zu rechnen sei, dass also eine Fläche von 30,000 Morgen (7650 HA) herangezogen werden müsse, um täglich 450,000 Kb' (13950 Kb.^m) Wasser mit Sicherheit zu erhalten. Das diesseits und jenseits der Wasserscheide gelegene betreffende Terrain umfasst ca. 37,500 Morgen (9562 HA) und ist zu seiner Entwässerung ein 22,000 Fuss (6900^m) langer, 11 bis 13 Fuss (3,45 — 4,08^m) unter dem Terrain, 6 bis 9 Fuss (1,88 — 2,83^m) tief in der wasserführenden Schicht liegender, 2 × 2½ Fuss (0,63 × 0,87^m) im Lichten grosser, aus Ziegeln mit vielen offenen Fugen gemauert, an beiden Seiten von der Sohle bis zum Gewölbeanfang mit kleinen Steinen umschütteter Kanal ausgeführt, dem auf je 100' (31,39^m) Länge 6" (0,16^m) Gefälle gegeben werden konnten; derselbe ist bei ca. 5 Kubikfuss (0,155 Kb.^m) Querschnitt, bei 1,5 Fuss (0,47^m) Geschwindigkeit des Wasserlaufes pro Sekunde,

im Stande, der Stadt in 24 Stunden ca. 500,000 Kubikfuss (15500 Kb.^m) Wasser zuzuführen.

In 1000' (313,9^m) Abstand ist dieser Aufschlusskanal mit verschliessbaren Einsteigeöffnungen versehen, und es mündet derselbe in eine 12 × 12 Fuss (3,77 × 3,77^m) im Grundrisse grosse, 10 Fuss (3,14^m) tiefe sogenannte Sammelstube, 1' (0,31^m) über dem Boden derselben, welche den Zweck hat, den etwa mitgeführten Sand etc. aufzunehmen.

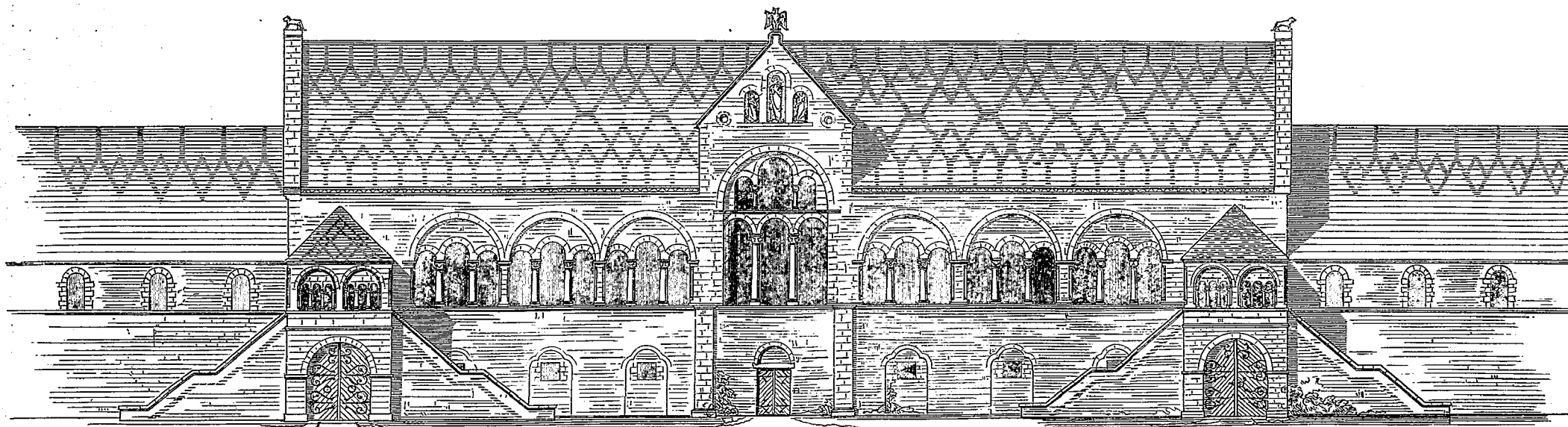
Von hier wird das Wasser durch ein 25" (0,65^m) weites Thonrohr, das ebenfalls 1' (0,31^m) über dem Boden der Sammelstube beginnt, auf einer Strecke von 26,140' (8204^m) mit einem Gefälle von 1:1800, 6 bis 20 Fuss (1,88 — 6,28^m) unter dem Terrain, theils durch Sand, theils durch Schluff- oder Lehm-boden nach dem sogenannten Vertheilungsreservoir geleitet.

Die aus England bezogenen Thonröhren von 3' (0,94^m) Länge haben Muffen und werden mit Zementmörtel gedichtet; um an einzelnen Theilen dieser Thonrohrleitung Reparaturen vornehmen zu können, sind in dieselbe in angemessenen Entfernungen eiserne Rohrstücke mit Absperrvorrichtungen eingeschaltet und Einsteigeschächte angebracht.

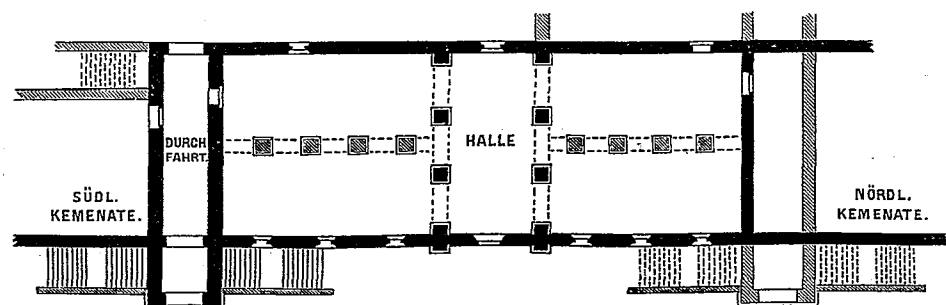
Das überwölbte Vertheilungsreservoir von 168 × 168 Fuss (52,73 × 52,73^m) Grundfläche, mit 6' (1,89^m) nutzbarer Tiefe, kann 150,000 Kubikfuss (4637 Kb.^m) Wasser in 10 bis 11 Stunden der Nacht für den folgenden Tag ansammeln; dasselbe ist von Ziegeln erbaut und im Innern mit einem starken Zementputz versehen, die Gewölbe sind nach zwei Seiten abgewässert, mit einer Betonlage abgedeckt und dann 3' (0,94^m) hoch mit Erde überschüttet, in welche Drainröhrenstränge zur Entwässerung gelegt sind.

Um Reparaturen am Vertheilungsreservoir vornehmen zu können, ist dasselbe zur Ausschaltung aus der Leitung mit einem Umgehungsrohre versehen; das in dem Reservoir befindliche Wasser kann durch ein besonderes Rohr nach einem tiefer gelegenen Graben abgelassen werden, und zur Normirung des

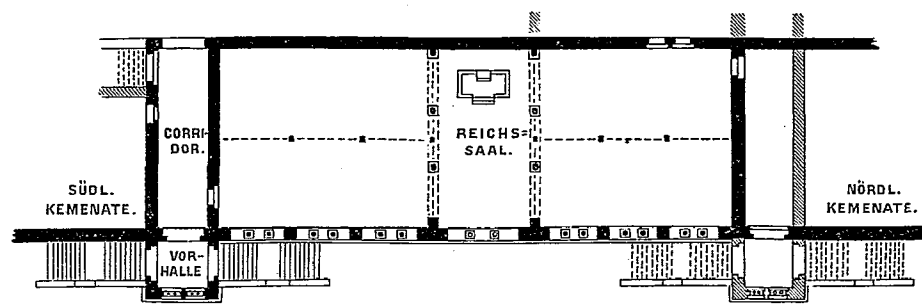
DAS KAISERHAUS ZU GOSLAR.



Restauration der Haupt-Façade,



Grundriss vom Erdgeschoss.



Grundriss vom Hauptgeschoss.

höchsten Wasserstandes von 6' im Reservoir ist ein gleichfalls nach diesem Graben geleitetes Ueberfallrohr angebracht.

Die oben genannte Sammelstube ist zu demselben Zwecke mit einem Umgehungsrohr zur Ausschaltung aus der Leitung versehen.

Bei einem Wasserstande von 6' im Vertheilungsreservoir steht derselbe auf 96' (30,13^m) über 0 des Pegels am Pegel; für die Verluste durch die verschiedenen Widerstände in der Stadtleitung sind 16' (5^m) Wasserstand für die Rechnung in Abzug gebracht, so dass also für die Stadt eine Druckhöhe von 80' (25,11^m) beim höchsten Wasserstande im Vertheilungsreservoir zur Verfügung steht.

Das Terrain der Stadt erhebt sich von + 10' bis + 75' (3,14 — 23,54^m) über den Nullpunkt des Pegels und indem eine mittlere Steighöhe der Leitungen in den Gebäuden von 50' (15,69^m) angenommen wird, so lassen sich die Häuser aller der Stadttheile, welche bis 30' (9,42^m) hoch liegen, in allen Stockwerken ohne künstliche Mittel mit Wasser versorgen, und das ist etwa die Hälfte der Stadt. Der höher gelegene Theil erhält vorläufig nur Brunnenständer und Hydranten in den Strassen, doch ist die Aufstellung eines Wasserhebwerkes in demselben in Aussicht genommen, um auch hier die Leitung in alle Stockwerke der Häuser führen zu können.

Mit Rücksicht hierauf wird nun das Wasser aus dem Vertheilungsreservoir durch zwei gusseiserne, 22" (0,58^m) weite Röhren, die bis zu dem Punkte, wo sie in die Stadt eintreten, eine Länge von 8700' (2731^m) haben, mit ca. 20' (6,28^m) Gefälle der Stadt zugeführt.

Das eine Rohr leitet das Wasser dann nach dem niedrigeren Theile der Stadt, das andere nach dem oberen Theile, und soll in Letzteres später an irgend einer Stelle das Hebewerk eingeschaltet werden.

Diese beiden Hauptstränge stehen ferner so mit einander in Verbindung, dass jedem der beiden Stadttheile bei momentanem Wassermangel das nöthige Quantum aus dem zum anderen Stadttheile gehörigen Rohre zugeführt werden kann.

Die Gesamtkosten der ganzen Anlage sind ohne Hebewerk auf c. 650,000 Thaler berechnet, für das Hebewerk sind noch 53,000 Thaler ausgesetzt; ferner sind die Kosten berechnet:

- für den Quellenaufschlusskanal, einschliesslich der Sammelstube auf 162,800 Thlr. oder pro lfd. Fuss 7½ Thlr. (pro lfd. Meter 23 Thlr. 11 Sgr.).
- für die Thonröhrenleitung auf 91,000 Thlr. oder pro lfd. Fuss 3¼ Thlr. (pro lfd. Meter 11 Thlr. 4 Sgr.).
- für das Vertheilungsreservoir auf 41,351 Thlr.

Mittheilungen aus Vereinen.

Schleswig-Holsteinischer Ingenieur- und Architekten-Verein.

Die 15. General-Versammlung wurde nach längerer Unterbrechung der Vereins-Thätigkeit in Folge der stattgehabten Kriegs-Ereignisse am 5. August 1871 in Altona abgehalten. Anwesend waren 31 Mitglieder und 5 Gäste. Den Vorsitz übernahm Herr Bargum (Preetz); als Schriftführer fungirte Herr Wollheim (Neumünster).

Die geschäftlichen Angelegenheiten hatten sich, nachdem ein volles Jahr lang keine Versammlung abgehalten worden war, in solchem Maasse gehäuft, dass die angekündigten drei Vorträge, deren in No. 31 d. Bl. Erwähnung geschehen ist, wegen Mangel an Zeit ausfallen mussten. Der Verkauf von etwa 200 Büchern und Zeitschriften nahm allein zwei Stunden in Anspruch, konnte aber um so weniger unterlassen werden, da dem Verein aus der Veräusserung der aus dem Lesezirkel ausscheidenden Hefte eine nicht unerhebliche Einnahme erwächst, welche unter den gegenwärtigen Finanz-Verhältnissen nicht länger zu entbehren war.

Von den geschäftlichen Mittheilungen, Verhandlungen und Beschlüssen des Vereins möchte hier Folgendes der Erwähnung werth sein:

Für das Subkomité zur Unterstützung der zu den Fahnen gerufenen Fachgenossen legte der Vorsitzende Rechnung ab und erbat für seine Kollegen und sich Decharge-Ertheilung, welche hierauf erfolgte. — Nach Mittheilung der im Vorstande stattgehabten Geschäftsvertheilung, wonach Herr Bruhns (Eutin) Vorsitzender und Herr Tellkamp (Altona) dessen Stellvertreter, Herr Wollheim (Neumünster) Schriftführer und Herr Schwefel (Kiel) dessen Stellvertreter, Herr Fülcher (Glückstadt) Rechnungsführer, Herr Bargum (Preetz) Redakteur der Vereinsmittheilungen und Herr Jepsen (Flensburg) dessen Assistent, genehmigte die Versammlung, dass der Vorstand, aus welchem zwei Mitglieder schon pro 1871 hätten ausscheiden sollen, bis Neujahr 1872 in seiner gegenwärtigen Zusammensetzung weiter fungire und dann für 1870 und 1871 zusammen Rechnung ablege.

Von den beiden Petitionen des Berliner Architekten-Vereins, erstens betreffend eine allgemeine Konkurrenz für die Entwürfe zum Parlamentsgebäude und zweitens hinsichtlich der Einführung bautechnischer Spezialgerichte, erachtet die Versammlung die erste als erledigt und beschliesst, sich der zweiten zustimmig zu erklären, beauftragt auch den Vorstand, welcher geeignete Mitglieder für diesen Zweck zu kooptiren habe, die bezügliche Eingabe bei dem Bundesrath zu machen und solche dem Berliner Architekten-Verein in Erwiderung auf dessen Schreiben vom 8. Juni d. J. mitzutheilen.

Mehre Schreiben in Betreff der Ziegelfrage, welche dem Vorstande zugegangen sind, werden verlesen und auf Antrag des Vorsitzenden weitere Beratungen in dieser Sache für bedeutungslos erklärt, nachdem der Verein in seiner 14. Versammlung dem Antrage des Herrn Bargum, den Berliner Vorschlägen zuzustimmen, bedingt beigetreten ist. — Ferner wurde das vom Ober-Landes-Baudirektor Hagen übersandte Statut der Hagen-Stiftung mitgetheilt und zu den Vereins-Akten genommen.

Aus dem Verein ausgetreten sind: die aus der Provinz verzogenen Herren Mohr (bisher in Ploen), Treede (bisher in Heide) und Wagner (bisher in Kiel), sowie die Herren von Hoegh (Kiel) und Hildebrandt (Schleswig). In den Verein werden durch statutenmässige Abstimmung aufgenommen: die Baumeister Spinn und Franzius, beide in Kiel, Ober-Ingenieur Ihlen in Lübeck, Direktor Rothammel zu Christiansthal bei Hadersleben, Ingenieur Hirsch in Altona, Maschinen-Ingenieur Brunner in Kiel und Schiffbau-Direktor Heesch in Gaarden bei Kiel.

In der Berathung der Honorarfrage für technische Leistungen tritt der Verein dem in Hamburg 1868 für Architekten festgestellten Sätzen bei, und ernennet für die Ausarbeitung einer Taxe für Ingenieure eine Kommission von 7 Mitgliedern, als welche auf Vorschlag des Vorsitzenden die Herren Jessen (Schleswig), Wegner (Altona), Meyn (Rendsburg), v. Ir-

minger (Schleswig), Speck (Kiel), Wollheim (Neumünster) und Heesch (Kiel) gewählt werden.

Ferner genehmigte die Versammlung den Vorschlag des Vorstandes, den Verein in Ausführung des Beschlusses der 14. General-Versammlung in Betreff Anschluss an den Verband bau technischer Vereine fortan „Schleswig-Holsteinischer Ingenieur- und Architekten Verein“ zu nennen.

Nach Schluss der Versammlung fand ein gemeinschaftliches Mittagsmahl im „Königlichen Hof“ statt und am Abend im Garten zum „Neuen Raben“ eine freie Vereinigung mit Mitgliedern des Architektenvereins und des Künstler-Vereins in Hamburg. Die auf Sonntag angesetzte Exkursion nach den Hamburger Bauten wurde von den Hamburger Kollegen auf's Freundlichste geleitet. Letztere haben ihren Gegenbesuch in Kiel zum 18. August angemeldet.

B.

Architekten-Verein zu Berlin. Die siebente der diesmaligen Sommer-Exkursionen des Vereins, welche am 12. August 1871 stattfand, war einigen hervorragenden Neubauten im Innern der Stadt gewidmet. Zunächst wurde das neue Geschäftshaus besichtigt, welches eines der grossen finanziellen Institute der Hauptstadt, der Berliner Kassen-Verein, durch die Baumeister Gropius & Schmieden auf einem Grundstück der Oberwallstrasse errichten lässt. Das nahezu vollendete Gebäude, nur aus zwei Stockwerken bestehend, setzt sich im Grundriss aus einem Vorderhause und zwei Seitenflügeln zusammen, zwischen denen ein breiter Hofraum frei geblieben ist. Das gesammte Erdgeschoss ist von Geschäftsräumlichkeiten eingenommen, so zwar, dass links im Vorderhaus und Flügel die Giro-Buchhalterei, rechts im Vorderhause die Kasse und von dieser durch die Hof-Einfahrt geschieden, ein besonderes Lokal für die Monats-Liquidationen sich befinden. Zwischen den erstgenannten Räumen und hinter der Prachttreppe, welche aus dem mittleren Vestibül in das obere Stockwerk emporführt, ist das Zimmer des Direktors so disponirt, dass derselbe durch Glashüren das gesammte Geschäftslokal übersehen kann; ein in den Hof ausgebautes Kabinet dient ihm zu vertraulichen Konferenzen. Das obere Geschoss enthält zur Hälfte die Dienstwohnung des Direktors, zur anderen Hälfte sollte dasselbe an ein anderes Geschäft vermietet werden, wird jedoch nunmehr gleichfalls für die Zwecke der Gesellschaft Verwendung finden.

Im Innern des Gebäudes, das leider durch das Fehlen des entsprechenden und in diesem Falle höchst wesentlichen Mobiliars von Kassentischen etc. nur annähernd eine Vorstellung von seiner künftigen Einrichtung gewähren konnte, bildete die Anlage der Tresors und feuerfesten Wandschränke den Hauptgegenstand des Interesses; die Konstruktion und dekorative Anordnung der Räume, obwohl überall solid und elegant, bietet im Uebrigen keine aussergewöhnlichen Momente. Die Fassade, bei welcher das Erdgeschoss fast ganz in Stützen und Lichtöffnungen aufgelöst erscheint, ist in feinen antiken Formen komponirt und wird — der Bedeutung des Instituts, welches sie zu repräsentiren hat, entsprechend — in edlen Materialien ausgeführt; das architektonische Gerüst von Postelwitzer Sandstein, die glatten Flächen in einer Verblendung mit Friedenthalschen Steinen von matter Orangefarbe. Nach Angabe des Hrn. Baumeister Schmieden, der die Exkursionsgesellschaft auf dem Bau führte, belaufen sich die Kosten der Sandsteinarbeit für die ganze 132' (41,43^m) lange, p. p. 40' (12,55^m) hohe Fassade auf c. 7000 Thlr. Die Kosten des gesammten, in General-Entreprise ausgeführten Baues incl. der inneren Ausstattung haben 120000 Thlr., oder pro □Fuss c. 10¼ Thlr. (p. □^m 106¼ Thlr.) betragen; der Preis des Grundstücks, das bei einer Strassenfront von 132' bis zu dem an der Hinterseite vorbeifliessenden „grünen Graben“ eine Tiefe von 110' (34,52^m) besitzt, hat sich auf 113000 Thlr., d. ist pro □Ruthe auf c. 1130 Thlr. (p. □^m auf c. 79 Thlr.) gestellt.

An den Besuch dieses Gebäudes sollte sich dem Programme nach die Besichtigung des Neubaus der Königlichen Hauptbank

anschiessen; die augenblickliche Abwesenheit des Präsidenten dieser Anstalt, welcher sich die Erlaubniss zu einer solchen Besichtigung persönlich vorbehalten hat, setzte diesem Plane jedoch unüberwindliche Hindernisse entgegen. Es war daher in aller Eile ein Besuch auf der Baustelle des Geschäftshauses der Preussischen Boden-Kredit-Aktien-Gesellschaft improvisirt worden, das an Stelle des bekannten früheren Café Belvedere seitlich von der katholischen Kirche und dem Opernhause errichtet werden soll. Vorläufig sind kaum die Abbruchs-Arbeiten vollendet, der Bau selbst hat des Maurer-Strikes wegen noch nicht begonnen werden können; es waren daher lediglich die Zeichnungen ausgestellt, welche die ausführenden Architekten, Baumeister Ende und Boeckmann erläuterten. Das Gebäude, welches ausser einem erhöhten Souterrain drei Geschosse enthält (nur im Mittelbau der Hauptfront ist ein kleines viertes Stockwerk hinzugefügt worden), ist mit Rücksicht auf seine hervorragende Lage zu einem Prachtbau ersten Ranges bestimmt, dessen Facaden in effektvoller italienischer Renaissance entworfen sind und in Seeberger Sandstein ausgeführt werden sollen. Eine Schilderung des Grundrisses, der eine ausserordentliche, freilich durch die Möglichkeit einer Lichtzuführung von drei Seiten be-

günstige Ausnutzung fast des gesamten Flächenraums zeigt, würde ohne Mittheilung einer Skizze schwer verständlich sein und kann daher wohl vorläufig unterbleiben. Die Baustelle hat in diesem Falle 135000 Thlr. gekostet, die Kosten der Ausführung sind auf 184000 Thlr. oder auf ca. 15 Thlr. pro □ Fuss (ca. 152 1/2 Thlr. pro □ m) veranschlagt worden.

Das Schlussziel der Exkursion bildeten die unsern Lesern aus der Publikation in No. 16 u. 17 d. Bl. bekannten Bau-Ausführungen der Zentralstrasse, wo gegenwärtig gleichfalls eine gegen die vorhergegangene Betriebsamkeit unheimlich absteckende Stille herrscht. Die Bauten sind bis auf die Ausmauerung der Wände des Dachgeschosses im Rohbau vollendet; ob es möglich sein wird sie noch in diesem Jahre in Benutzung zu nehmen, scheint uns mehr als fraglich, selbst wenn das Ende des Strikes schon nahe vor der Thüre stehen sollte.

Den grösseren Theil der schliesslich wohl auf mehr als 100 Personen angewachsenen Gesellschaft vereinigte am Abend ein fröhliches Zusammensein auf dem mit bunten Lampions, einigen Springbrunnen und Topfgewächsen zu einem Biergarten eingerichteten Hofe des „Industriegebäudes“.

— F. —

Vermischtes.

Neue Bahnstrecken im Gebiete des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen sind im Verlaufe des ersten Semesters 1871 nach Angabe der Vereins-Zeitung durch die Eröffnung folgender Linien in Betrieb gesetzt worden:

1. Januar.	Ostrau-Friedländer Eisenbahn (im Betrieb der Kaiser Ferdinands-Nordbahn.	4,38	M.
8. „	Teschen-Sillein (Kaschau-Oderberger Eisenbahn)	9,21	„
9. „	Lüben-Niederzarkau [Glogau] (Breslau-Schweidnitz-Freiburger Eisenbahn)	4,8	„
16. „	Schneidemühl-Flatow [4,25 M.], Dirschau-Pr. Stargardt [3,30 M.] und Insterburg-Gerdauen [5,94 M.] (Preussische Ostbahn)	13,49	„
25. „	Iglau - Deutschbrod (Oesterreichische Nordwestbahn)	3,33	„
1. Februar.	Spandau-Gardelegen (Magdeburg-Halberstädter Eisenbahn)	16,56	„
4. „	Lana-Komotau (Buschtährader Eisenb.)	11,0	„
1. März.	Rechtsrheinische Bahnstrecke Beuel-Troisdorf (Rheinische Eisenbahn) ca.	1	„
15. „	Für Güterverkehr München-Grafring Rosenheim (Bayerische Staatsbahn)	8,745	„
10. „	Bergwerksbahn Mosel-Hüttenberg, für den Personenverkehr, der Güterverkehr wurde am 1. Oktober 1870 eröffnet (im Betriebe der Kronprinz Rudolfbahn)	0,65	„
6. April.	Arad-Temesvar (im Betriebe der Theissbahn-Gesellschaft)	7,54	„
20. „	Linz-Budweis (Kaiserin Elisabethbahn)	16,5	„
23. „	Iglau - Znaim (Oesterreichische Nordwestbahn)	12,988	„
1. Mai.	München-Neuötting (Bayerische Staatsbahn)	13,5	„
4. „	Salgó-Tarján-Losoncz (Ungar. Staatsb.)	4,90	„
15. „	Odenwaldbahnstrecke Ober-Ramstadt-Reinheim (Hessische Ludwigsbahn)	1,00	„
16. „	Alsenzbahnstrecke Winnweiler-Münster a./St. (Pfälzische Eisenbahn)	4,28	„
1. Juni.	Neuötting-Simbach (Bayerische Staatsbahn)	3,54	„
1. „	Flügelbahn Deutschbrod - Pardubitz [12,18 M.] und Wostromer (Horschitz)-Pelsdorf [6,35 M.] (Oesterreichische Nordwestbahn)	18,53	„
13. „	Vizinalbahn Miskolcz-Bánréve [5,77 M.] und die Verbindungsbahn zwischen dem Staatsbahn- und Theissbahn-Bahnhof [0,18 M.] (Ungarische Staatsbahn)	5,95	„
18. „	Losoncz-Altsöhl (Ungar. Staatsbahn)	6,99	„
25. „	Debreczin - Nagy Karoly (Ungarische Nordostbahn)	9,17	„
28. „	Odenwaldbahnstrecke Reinheim-Wiebelbach (Hessische Ludwigsbahn)	1,14	„

Zusammen 179,193 M.

Es sind dies 2,787 M. weniger als im ersten Semester des Vorjahres.

Ausserdem wurde noch am 1. März die neue Breslauer Verbindungsbahn (Oberschlesische Bahn) eröffnet.

Wasserversorgung für Gotha. Vor Kurzem hat eine zu diesem Zweck gebildete Aktiengesellschaft die Konzession zur Erbauung einer Wasserleitungsanlage für Gotha erhalten und betheiligt sich sowohl Stadt als Gouvernement mit einer beträchtlichen Summe an diesem Unternehmen. Ein englischer Ingenieur, Docwra hatte seiner Zeit ein Projekt ausgearbeitet, wonach die Wasserentnahme von Quellen des Thüringer Waldes geschehen, aber diese nach Zusammenfassung zunächst einer Filtration unterworfen und dann erst der Stadt zugeführt werden sollten. Abgesehen davon, dass bei der Reinheit jener Quel-

len eine Filteranlage das Wasserwerk unnötig kostspielig machte, sprachen noch andere Umstände dafür, von diesem Projekte abzusehen. Der als Spezialist bekannte Hydrotechniker Baurath Henoch aus Altenburg wurde mit Anfertigung eines neuen Entwurfs beauftragt und hat nach Genehmigung desselben die Ausführung nunmehr in Generalentreprise übernommen.

Das Wasser wird der Stadt Gotha ca. 4 1/2 Meilen (32 Km) weit aus dem Dietharzer Forste zugeführt, und sollen zunächst die Karolus- und Gespring-Quelle gefasst werden. Da jedoch kontraktmässig die Leitung in 24 Stunden 100,000 Kb' (2270 Kb^m) liefern muss, sind noch andere naheliegende Quellen zur eventuellen Einziehung berücksichtigt. Genannte Quellen liegen über 400 m über dem höchsten Niveau der Stadt Gotha und soll der Druck durch Einschaltung mehrerer Sammelstuben abgeschwächt werden. Dennoch hat das Rohrnetz in der Stadt einen Druck von durchschnittlich über 9 Atm. auszuhalten. Vom letzten Sammelbassin bei Emleben wird das Wasser durch einen Rohrstrang von 0,285 m Durchmesser der Stadt zugeführt und alles, was im Stadtnetz augenblicklich nicht zur Verwendung kommt, in ein Hochreservoir an der Eisenacher Chaussee geleitet, dessen Niveau noch circa 30 m über dem Schlossplateau liegt, so dass bei grösserer Inanspruchnahme des Wasserwerks, namentlich bei Feuergefahr, das aus den Quellen zuströmende Wasser mit dem des Reservoirs zusammenwirkt. (Kontraktmässig soll die Leitung im Stande sein, in einer Stunde den 10. Theil des Tagesbedarfs, also 10,000 Kb' (227 Kb^m) zu liefern. Die Rohrlieferung ist der „Königin-Marienhütte“ in Cainsdorf, die Rohrlegung und die Lieferung von Schiebern, Hydranten etc. der Firma Elsner & Stumpf in Berlin übertragen worden. Anfang nächsten Monats soll mit den Legungsarbeiten begonnen und in diesem Jahr noch das Stadtnetz fertig werden, die ganze Anlage bis November nächsten Jahres vollendet sein.

An dieser Stelle möchten wir auf ein altes Wasserwerk Gotha's aufmerksam machen, dessen 500jähriges Bestehen, wenn wir nicht irren, im vorigen Jahre gefeiert wurde und das dem mittelalterlichen Erbauer bei den geringen technischen, namentlich geodätischen Hilfsmitteln seiner Zeit zur höchsten Ehre gereicht. Es ist dies der Leinakanal, welcher die Wasser des Gebirgsbachs Leina auch mehrere Meilen weit in vielen Krümmungen zur Erreichung des nothwendigen Gefalles offen auf den höchsten Punkt der Stadt führt und dieselben zur Durchspülung durch sämtliche Unrathskanäle Gotha's fliessen lässt.

Ueber das kombinierte Baumaterial der Herren Parr & Strong (Sechseckige Thonröhren mit einer Füllung von Zement-Konkret), das wir in No. 30 u. Bl. nach dem Notizblatte des Deutschen Zieglervereins unsern Lesern vorgeführt hatten, erhielten wir seither durch Herrn Strong, unsern geschätzten Mitarbeiter, eine direkte Auskunft, welche jene Mittheilung in willkommener Weise ergänzt. Wir erfahren aus derselben, dass die von uns dargestellten Beispiele, denen wir einen gewissen theoretischen Charakter glaubten beilegen zu müssen, in der That zum Theil lediglich Versuche darstellen, die Idee des Systems bis zu weiteren Konsequenzen auszubilden. Von der Dachdeckung mit Zellensteinen ist selbstverständlich niemals Anwendung gemacht worden, hingegen haben sich dieselben als Fussbodenfliesen mit farbigem Einsatz als ebenso schön wie dauerhaft bewährt. Auch die Konstruktion der Ecken und Winkel aus modifizirten sechseckigen Tuben ist praktisch so gut wie gar nicht angewendet worden; es sind dieselben vielmehr ebenso wie die Fenster- und Thüreinfassungen bei den bisher nach diesem System ausgeführten Bauten von Backsteinen mit Zementverputz, resp. aus natürlichen Steinen hergestellt worden, so dass die Hexagonalröhren im Wesentlichen nur zur Herstellung der glatten geraden Mauern benutzt worden sind. Dies ist jedoch in einer Weise geschehen, von der unsere frühere Mittheilung nichts wusste, obgleich gerade dieser Umstand die Veranlassung zu der Erfindung des Systems gegeben hat: die Tuben werden nämlich nicht ganz mit Konkret gefüllt, sondern bei einer Länge von 9" etwa auf 4" die gefüllte Seite kommt nach Aussen, — der Hohlraum, der mit einem Deckel verschlossen wird, auf die innere, demnächst mit einem Zementputze zu überziehende Seite der Wand. Es wird also bei einer Dünnwandigkeit, welche nicht

wohl unterschritten werden kann, gleichzeitig für isolirende Luftschichten innerhalb der Wände gesorgt, wie dies auf eine andere Art nicht möglich ist. Die äussere Ansicht eines derartigen Hauses, von denen die Herren Parr & Strong bisher 4 errichtet haben, ist — wie wir aus einer uns freundlichst mitgetheilten Photographie ersehen haben — höchst originell und unterliegt es wohl keinem Zweifel, dass sich, namentlich für Bauten ländlichen Charakters interessante Motive aus jenem Kombinations-Material gewinnen lassen.

Tschauschwitzer Majoliken. Auf Grund unserer Notiz in vorletzter No. erhalten wir von dem Berliner Vertreter der Tschauschwitzer Thonwarenfabrik eine Zuschrift, in welcher unter Hinweis auf die am Neuen Krankenhause im Friedrichshain bei Berlin und an anderen Orten bereits seit mehreren Jahren verwendeten Majoliken, die völlige Witterungsbeständigkeit derselben behauptet und zugleich mitgetheilt wird, dass die aus anderen Gründen verzögerte Dekoration des Hauses Lenne-strasse No. 5 noch in diesem Jahre erfolgen soll. Wir hatten unter Reserve berichtet, was wir selbst aus guter Quelle gehört hatten, freuen uns jedoch im Interesse der Sache, wenn wir uns in dieser Beziehung geirrt haben.

Aus der Fachliteratur.

Ueber das englische Eisenbahnwesen. Reisestudien von H. Schwabe, königl. preuss. Ober-Betriebs-Inspektor. Berlin, 1871. 1 1/2 Thlr.

Der Verfasser, dessen Name bereits durch eine grössere Zahl von Abhandlungen im Eisenbahnfache bekannt geworden ist, hat das Eisenbahnwesen Grossbritanniens während seines dortigen Aufenthaltes einem speziellen Studium unterworfen und in diesem Werke den Hauptwerth auf die Darstellung der Betriebs- und Verwaltungsverhältnisse gelegt, während er auf die Fragen der Technik nur insofern Bezug genommen hat, als dieselben zu seinem nächsten Zwecke in engster Beziehung standen. Nach einer kurzen Rekapitulation der Entwicklungsgeschichte des Eisenbahnwesens von der ersten 1825 von Georg Stephenson erbauten Kohlenbahn bis zur Ueberschreitung der Alpenpässe wird der Charakter der englischen Bahnen in volkswirtschaftlicher Hinsicht in scharfen Zügen gezeichnet und das dortige Prinzip, die Eisenbahnen nur als private Unternehmungen zu betrachten, dem in Deutschland und speziell in Preussen herrschenden System von ganz oder theilweise durch den Staat hervorgerufenen und überwachten Eisenbahnen in seinen Vorzügen und Nachtheilen gegenüber gestellt. Aus den sorgfältig zusammengestellten statistischen Vergleichen mag folgendes angeführt werden:

Es beträgt die Ausdehnung der Eisenbahnen: In England und Wales 2143,9 deutsche Meilen, also pro 1 □ Meile 0,78 lfd. Meilen — in Schottland 487,43 M. resp. p. □ M. 0,32 M. — in Irland 411,82 M. resp. p. □ M. 0,27 M. — in Preussen pro 1 □ M. 0,20 M. —

Auf je 100000 Einwohner kommen: In England 10,0 Meilen Bahn — in Schottland 15,4 Meilen Bahn — in Irland 7,4 Meilen Bahn — in Preussen 5,3 Meilen Bahn.

Die durchschnittlichen Anlagekosten pro Meile betragen: In England 1,300,670 Thlr. — in Schottland 773,800 Thlr. — in Irland 443,700 Thlr. — in Preussen 549,800 Thlr.

Die Durchschnittsrente des eingezahlten Anlagekapitals beträgt: In England 3,97 % — in Schottland 3,72 % — in Irland 3,25 % — in Preussen 5,54 %.

Das Gesamtanlagekapital der grossbritannischen Bahnen beträgt über 3 1/4 Milliarden Thaler, der Reinertrag die Summe von rot. 133 Millionen Thalern und die Zahl der auf diesen Bahnen Reisenden schon jetzt das Zehnfache der gesamten Bevölkerung.

In Bezug auf Oberbau bieten die englischen Bahnen wenig Interessantes. Am meisten, ja fast ausschliesslich, ist das Stuhlschienen-system angewandt. Ausser der von Stephenson eingeführten auch bei uns eingebürgerten Spurweite von 4' 8 1/2" engl. (1,43 m) begegnen wir noch der Brünel'schen Spurweite von 7' engl. (2,13 m) auf der Great-Western Bahn in grösserer Ausdehnung, einer Spur von 5' 3" (1,60 m) auf den irischen Bahnen, sowie 23" (0,58 m) auf der seit einiger Zeit in Lokomotivbetrieb stehenden Festiniog Bahn in Nord-Wales. Bei Besprechung der Personenbahnhöfe, über deren Grundrissdisposition leider ebensowenig Zeichnungen haben beigegeben werden können, als über die der Güter- und Kohlen-Bahnhöfe, nimmt der Verfasser Gelegenheit, die von den unsrigen so sehr abweichenden Reisege-wohnheiten des Engländers und die aus denselben nothwendig sich ergebende Betriebseinrichtung zu beleuchten.

Wenn auch die Mehrzahl dieser Verschiedenheiten, welche in dem jenseits des Kanals höher gesteigerten Bedürfniss zu reisen und einer hieraus hervorgehenden Schulung des ganzen Publikums ihren Grund finden, durch Berichte von Zeitungen und Touristen hier zu Lande im Allgemeinen bekannt sind, so bringt die Darstellung doch in vielen Beziehungen neue Gesichtspunkte, da der Verfasser stets die Aufgabe der Verwaltung bei derselben im Auge behält.

Besondere Kapitel sind den sogen. unterirdischen Bahnen in London sowie der speziellen Besprechung von Betriebsmaterial und der Handhabung des Betriebes gewidmet. Hier, wie in den meisten andern Kapiteln folgt einer sehr anschau-

lichen, kritischen Beschreibung der englischen Zustände eine kurze Darlegung der Modifikationen, unter welchen diese für Deutschland ein Vorbild abgeben könnten. Ebenso findet der Verfasser bei dem Bericht über die Festiniog-Bahn, einer schon seit 1832 ursprünglich mit Pferden betriebenen sekundären Bahn für Förderung von Dachschiefer, und im Hinweis auf die Eisenbahnen Schottlands Veranlassung, sein warmes Interesse für den Bau derartiger Schienenwege bei uns auszusprechen und ein Bild der hierbei zu berücksichtigenden geschäftlichen Vorbedingungen zu entwerfen.*)

Von den Tarifbestimmungen der englischen Bahnen sind diejenigen am wichtigsten, welche auf Einstellung von Zügen für die Arbeiter-Bevölkerung (Workmens trains) und auf Abonnementsbillets für alle Wagenklassen auf Wochen, Monate und Jahre — Bezug haben.

Wenn die Verwaltungen unserer Bahnen diese beiden Einrichtungen nachahmen würden, so könnte sehr bald der Wohnungsnoth der arbeitenden Klassen durch freundliche, den Fabrikorten fernegelegene Arbeiterviertel abgeholfen werden, und das jetzt so vielfach hervortretende Streben der Berliner Bevölkerung nach ländlichen Wohnungen in der Umgebung der Hauptstadt würde rascher wie bisher durch das Aufblühen der verschiedenen Villenvorstädte seine Befriedigung finden.

Eine der bedeutsamsten Einrichtungen des englischen Eisenbahnwesens ist das Railway-Clearing-House in London, Zentral-Abrechnungsbüro für fast alle Eisenbahnen von England und Wales, Schottland und Irland. Dasselbe umfasst die gegenseitige Abrechnung von 97 Gesellschaften, welche in freier Vereinigung zusammengetreten sind und durch diese Einrichtung ohne Einmischung des Staates sich einer sehr prompten und koulanten Erledigung aller gegenseitigen Forderungen zu erfreuen haben. Statt aller Details, welche Herr Schwabe ausserdem hierüber anführt, möge die Thatsache sprechen, dass die englischen Bahnen, ungeachtet des kolossalen Geschäftsumfanges einzelner Gesellschaften und ungeachtet der sehr verwickelten Verkehrs-Verhältnisse halbjährige Rechnungslegung eingeführt haben und die Dividenden bereits zwei Monate nach dem Rechnungsabschluss zahlen (statt wie in Deutschland vielfach geschieht, ein halbes Jahr nach demselben). Hieraus erhellt, dass die prompte Geschäftsführung des Clearinghouse sich auch in dem Rechnungswesen der einzelnen Bahnen eingebürgert hat. Die Bildung eines allgemeinen Abrechnungsbüros für deutsche Bahnen müsste die Geschäftsführung und die Prinzipien des Clearinghouse annehmen, ohne sonst die Details der Einrichtung als bindend zu betrachten, dann würde gleichzeitig mit dem wirtschaftlichen Interesse der rascheren Abrechnung der auch ökonomische Standpunkt einer gesunden Fortentwicklung des ganzen Tarifwesens in der richtigsten Weise gewahrt werden können.

— W. —

*) Zu diesen rechnet er 1. Leitung des Unternehmens durch die Staatsregierung, 2. eine finanzielle Unterstützung seitens der Interessenten, der Kreise, der Provinz oder des Staates und 3. Stellung der Betriebsmittel seitens der anschliessenden Hauptbahn, und lässt aus Rücksicht auf den letztgenannten Punkt nur bei aussergewöhnlich grossen Terrainschwierigkeiten eine geringere Spurweite zu.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zu einem Oberrealschulgebäude in Laibach. Wir haben in No. 2 d. Jhr. die Eröffnung dieser Konkurrenz angezeigt, indem wir gleichzeitig auf die Mängel und Lücken des Preisausschreibens hinwiesen. Leider sind wir bis heute ausser Stande über den Ausfall derselben zu berichten.

Anscheinend sind unsere Befürchtungen nicht ohne Grund gewesen. Ein Hamburger Fachgenosse, der trotz unserer Warnung an der Konkurrenz sich theilhaftig hatte, theilte uns im Anfang des Monats Mai mit, dass ihm seine Arbeit mit der einfachen Notiz, dass dieselbe nicht für angemessen befunden worden sei, zurückgeschickt worden wäre, und forderte uns auf ein derartiges Verfahren zu rügen. Wir versuchten zunächst bei der preisausschreibenden Behörde nähere Auskunft über den Verlauf der Angelegenheit zu erhalten, sind jedoch auf diesen, wie auf einen früheren, die Mängel des Preisausschreibens betreffenden Brief ohne Antwort geblieben. Auch in den uns zugänglichen österreichischen Journalen haben wir keine Notiz darüber gefunden.

Vielleicht ist einer unserer Leser in Oesterreich im Stande, uns Aufklärung zu verschaffen und dadurch das Misstrauen zu zerstreuen, welches nach mehreren ähnlichen Vorgängen gegen alle Konkurrenzen in Oesterreichischen Provinzialstädten bei den Fachgenossen Platz greifen dürfte.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. B. in Berlin. Wir versparen eine weitere Darstellung der einzelnen Phasen des Maurerstrikes bis nach dem Abschlusse desselben.

Beiträge erhalten von Hrn. R. in Messkirch und Hrn. S. in Florenz.

Hilfskomité für die im Felde stehenden Architekten etc.

An Beiträgen sind bei dem Zentralkomité ferner eingegangen:

Berlin: Ziv.-Ingen. Dr. Mecklenburg 10 Thlr.